

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-355358

(43)Date of publication of application : 26.12.2000

(51)Int.Cl.

B65D 65/40  
B32B 27/32

(21)Application number : 11-164103

(71)Applicant : SUMITOMO BAKELITE CO LTD

(22)Date of filing : 10.06.1999

(72)Inventor : KANEDA ARIHIRO

## (54) MULTILAYER SHEET AND CONTAINER

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a multilayer sheet for a container provided with the sealing properties and easily unsealing properties compatible with each other, durability under the heat sterilization condition, and provided with sufficient resistance to vibration and shocks exerted when a product is distributed.

SOLUTION: A multilayer sheet is constituted of at least two or more layers, namely a sealing layer of 3-40  $\mu\text{m}$  thickness and a substrate layer composed of a polyolefin resin and formed outside the sealing layer, and the sealing layer contains a 5-200 pts.wt. polyethylene resin (C) other than the resins described as under to a 100 pts.wt. mixture composed of a 95-5 wt.% polypropylene resin (A) and a 5-95 wt.% ethylene- $\alpha$ -olefin random copolymer resin (B) provided with a 99-50 wt.% ethylene content polymerized by using a metallocene catalyst, the 0.930 g/cm<sup>3</sup> or lower density and the 0.3-20 g/l minute MFR.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 06.12.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-355358

(P2000-355358A)

(43) 公開日 平成12年12月26日 (2000. 12. 26)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
B 6 5 D 65/40		B 6 5 D 65/40	F 3 E 0 8 6
B 3 2 B 27/32		B 3 2 B 27/32	C 4 F 1 0 0

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平11-164103

(22) 出願日 平成11年6月10日 (1999. 6. 10)

(71) 出願人 000002141

住友ベークライト株式会社

東京都品川区東品川2丁目5番8号

(72) 発明者 金田 有弘

東京都品川区東品川2丁目5番8号 住友  
ベークライト株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 多層シート及び容器

(57) 【要約】

【課題】 密封性と易開封性を両立させ、加熱殺菌条件にも耐え、且つ、製品流通時に加わる振動、衝撃への十分な耐性を有する容器用多層シートを提供すること。

【解決手段】 厚みが3～40  $\mu$ mのシール層と、シール層の外側のポリオレフィン系樹脂からなる支持層の少なくとも2層以上で構成されている多層シートにおいて、シール層がポリプロピレン系樹脂(A) 95～5重量%、メタロセン系触媒を用いて重合されたエチレン含有量が99～50重量%、密度が0.930 g/cm<sup>3</sup>以下、MFRが0.3～20 g/10分であるエチレン・ $\alpha$ -オレフィンランダム共重合体樹脂(B) 5～95重量%とからなる混合物100重量部に対して、前記以外のポリエチレン系樹脂(C) が5～200重量部の比率で含まれている多層シート。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 厚みが3～40 $\mu$ mのシール層と、シール層の外側のポリオレフィン系樹脂からなる支持層の少なくとも2層以上で構成されている多層シートにおいて、シール層がポリプロピレン系樹脂(A)95～5重量%、メタロセン系触媒を用いて重合されたエチレン含有量が99～50重量%、密度が0.930g/cm<sup>3</sup>以下、MFRが0.3～20g/10分であるエチレン・ $\alpha$ -オレフィンランダム共重合体樹脂(B)5～95重量%とからなる混合体100重量部に対して、前記以外のポリエチレン系樹脂(C)が5～200重量部の比率で含まれていることを特徴とする多層シート。

【請求項2】 ポリオレフィン系樹脂がポリプロピレン系樹脂である請求項1記載の多層シート。

【請求項3】 請求項1又は2記載の多層シートをシール層が内側になるように成形した容器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、易開封性、耐衝撃性、耐熱性に優れる包装用、容器用の多層シートに関するものである。更に詳しくは、食品や飲料等の包装材として加熱殺菌時に加えられる圧力、熱に耐える密封性を有し、且つ、易開封性を有し、シール部のみで剥離し、剥離面の外観が良好な包装用、容器用の多層シートに関するものであり、特に容器として用いる場合には、蓋材に加わる振動、衝撃への耐性にも優れている多層シートに関するものである。

【0002】

【従来の技術】食品、飲料等の包装容器として、蓋が容易に開けられる易開封性のプラスチック製密封容器が一般に用いられている。従来から行われている一般的な容器の開封方法としては、蓋材のシール層を構成する樹脂の組成を変えることで容器とのシール強度を制御し(通常500～1500g/15mm、剥離速度:300mm/min)、蓋材と容器との界面をピールして開封を行う界面剥離タイプ、凝集剥離タイプが一般的であった。ところが、シール強度はシール条件、雰囲気温度、内容物の底材と蓋材との界面への付着等の影響を受け易く、シール強度のバラツキの原因となっていた。往々にして、内容物の漏れ対策からシール強度を強めに設定して開封感を損ねたり、また逆にピール感を優先することでシール不良による漏れの問題を起こしていた。

【0003】これらの問題を解決するために密封性、易開封性ともに優れた容器として、シール層とそれに隣接する層とのデラミネーションにより開封する方法が提案されているが、通常のシールではシール層がうまく破断せず、内容物が取り出しにくいという難点がある。また、剥離層と隣接層との切り離しを容易にするためフランジ部に切り込みを設ける構造も提案されている(特開昭62-251363号公報、特開昭63-25037

号公報)。しかしながら、これらの構造の容器の場合には、製造段階において切り込み部分の外側をシールしなければならぬため、シール時の位置設定に厳密な管理が必要となる構造上の問題点がある。その上、本体容器シール層を剥離する方式においては、そのフランジ部の周辺端部までシールを行う関係上、剥離を周辺端部から開始する必要がある、このため容器形状の面にも制約を受ける欠点がある。

【0004】また、特開平2-98560号公報に記載されているようにフランジ部外側に剥離開始用弱め線とフランジ部内側に剥離停止用弱め線を設置し、孔部を設置することによりシール盤の位置精度を厳密に設定しなければならぬという製造上の不都合を解消した構造も提唱されている。しかし、この構造容器の場合には、フランジ部外側、内側に弱め線を入れ、更に孔部を設置する工程が必要となりコストもかかる欠点がある。

【0005】この欠点を解決する方策として特開平3-148464号公報に記載されているように、フランジ部の蓋材とのシール部の最内層厚み、変曲点部の最内層厚み、最内層材料の破断強度等を特定した容器を用いることにより平シールのみで開封容易にシールすることができ構造も提案されている。しかし、この構造容器の場合は変曲点を成型するには特殊な金型、クランプが必要となり、また蓋材を開封後、最内層シール部の内縁からフランジ内側、またはフランジ段落とし部の変曲点にかけての最内層非シール部が蓋材に付着し外観を損ねる欠点がある。

【0006】また、これらの問題点を解決するために、容器フランジ部に平シールのみをすることにより密封性と層間剥離による易開封性を両立すべくメルトフローレートの異なる少なくとも2種以上の高密度ポリエチレン樹脂をシール層に配合した方法(特公平3-108539号公報、特開平8-142278号公報)が提案されている。しかし、シール層のカット性が良好であるため、同時にその脆弱性から蓋材にかかる衝撃、振動に弱く、製品流通時に内容物が漏れ出す危険性が高い。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、従来技術においては背反性能である密封性と層間剥離による易開封性を製造工程上の不都合、容器形状の制約なしに容器フランジ部に平シールのみを施すことで両立させ、さらに従来より厳しい加熱殺菌条件にも耐え、且つ、製品流通時に加わる振動、衝撃への十分な耐性を有する容器用多層シートを提供するものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、厚みが3～40 $\mu$ mのシール層と、シール層の外側のポリオレフィン系樹脂からなる支持層の少なくとも2層以上で構成されている多層シートにおいて、シール層がポリプロピレン系樹脂(A)95～5重量%、メタロセン系触媒を用い

て重合されたエチレン含有量が99～50重量%、密度が0.930g/cm<sup>3</sup>以下、MFRが0.3～20g/10分であるエチレン・ $\alpha$ -オレフィンランダム共重合体樹脂(B)5～95重量%とからなる混合体100重量部に対して、前記以外のポリエチレン系樹脂(C)が5～200重量部の比率で含まれている多層シートである。好ましい実施形態としては、前記ポリオレフィン系樹脂がポリプロピレン系樹脂である多層シートである。また本発明は、前記多層シートをシール層が内側になるように成形した容器である。

#### 【0009】

【発明の実施の形態】本発明のシール層に用いられるポリプロピレン系樹脂(A)は、密度が0.90g/cm<sup>3</sup>以上、MFRが0.4～20g/10分のプロピレン重合体が好ましい。シール層は、ポリプロピレン系樹脂(A)95～5重量%、メタロセン系触媒を用いて重合されたエチレン含有量が99～50重量%、密度が0.930g/cm<sup>3</sup>以下、MFRが0.3～20g/10分のエチレン・ $\alpha$ -オレフィンランダム共重合体樹脂(以下メタロセンポリエチレン系樹脂という)(B)5～95重量%とからなる混合体100重量部に対して、前記以外のポリエチレン系樹脂(C)が5～200重量部の比率で配合されていることが必要である。より好ましい配合比率としては、ポリプロピレン系樹脂(A)20～95重量%に対しメタロセンポリエチレン系樹脂(B)5～80重量%とからなる混合体100重量部に対して、ポリエチレン系樹脂(C)が5～20重量部で、易開封性、耐衝撃性、耐熱性の良好なものが得られる。さらに好ましい配合比率としてはポリプロピレン系樹脂(A)60～80重量%に対しメタロセンポリエチレン系樹脂(B)20～40重量%とからなる混合体100重量部に対して、ポリエチレン系樹脂(C)が5～10重量部で、易開封性、耐衝撃性、耐熱性の最も良好なものが得られる。シール層のポリプロピレン系樹脂の量が95重量%を越えると、シール層の隣接層にポリプロピレン系樹脂を用いた場合にはシール層の易開封性が損なわれ、5重量%未満では耐熱性が低下し、実使用に耐えない。

【0010】本発明に使用されるメタロセンポリエチレン系樹脂(B)以外のポリエチレン系樹脂(C)は特に規定はしないが、その密度が0.930g/cm<sup>3</sup>以上(JISK6760)の高密度ポリエチレン樹脂が好ましい。

【0011】シール層の厚みは3～40 $\mu$ mであり、好ましくは5～10 $\mu$ mである。3 $\mu$ m未満になると密封不足や衝撃、振動への耐性の低下を招き、逆に40 $\mu$ mを越えるとカット性が悪くなり開封感を損ねたり、毛羽立ちや糸引きによる外観を損ねる恐れがある。

【0012】本発明に用いられる隣接層の樹脂は、易開封性の点よりポリオレフィン系の樹脂が用いられる。例

えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、それらの共重合体等が挙げられるが、好ましくはポリプロピレン系樹脂である。ポリプロピレン系樹脂は、メルトフローレートが0.5～5g/10minのものが押出し成形をする上で望ましい。また、耐熱性を保持する上でホモポリプロピレン樹脂が望ましいが、特に耐熱性を必要とせず特性を害しない場合にはエチレン等の他のオレフィン系あるいは共重合系樹脂を単独若しくは、ブレンドして使用しても構わない。ポリプロピレン系樹脂のメルトフローレートが0.5g/10min未満の場合は樹脂の広がりが悪く、また、5g/10minを越えると樹脂垂れの為、シート化に支障がある。

【0013】シール層に隣接する層はポリオレフィン系樹脂の単独層以外に、例えば、酸素バリア性等の向上の必要があれば接着層を介してエチレン-酢酸ビニル共重合体を中間層に挟む等、要求される特性に応じて必要な樹脂を積層して多層構成としても差し支え無い。

【0014】本発明の多層シートの製造方法としては共押出法、ドライラミネート法、押出しラミネート法で製造することができる。

#### 【0015】

【実施例】以下の実施例により本発明を説明するが、これらは単なる例示であり、本発明はこれらに限定されるものではない。

《実施例1～6、比較例1～6》実施例1～6、比較例1～6のシール層は、表1、2に示す樹脂、シール層厚みより構成した。隣接層は、厚みが400 $\mu$ mであるホモポリプロピレン樹脂(MFR=2.5g/10min)、厚みが10 $\mu$ mの接着層(無水マレイン酸変性ポリプロピレン樹脂)、厚みが35 $\mu$ mの酸素ガスバリア層(エチレン-酢酸ビニル共重合体のケン化物)、厚みが10 $\mu$ mの接着層(無水マレイン酸変性ポリプロピレン樹脂)、厚みが400 $\mu$ mのホモポリプロピレン樹脂(MFR=2.5g/10min)の5層構成とし、共押出法によりシート化した後、シール層を押出しラミネーション法により接着し6層構成とからなる多層シートを成形した。

表1、2で使用した原料の略号は以下の通りである。

PP:ポリプロピレン樹脂

VL:メタロセン低密度ポリエチレン樹脂(密度:0.910g/cm<sup>3</sup>、エチレン含有量:97重量%、MFR=5g/10分)

PE:高密度ポリエチレン樹脂

【0016】容器での評価はこの多層シートを真空、圧空成形により65mm $\phi$ 、70ccのフランジ付き(フランジ幅5mm)の丸形成形容器に成形し、60℃の湯を充填した後、中抜きリング状のシール板を用い温度180℃、面圧力15kg/cm<sup>2</sup>、シール時間1.5秒の条件で2回蓋材とシールし、更に120℃、30minの条件でレトルト処理したものをを用いた。尚、蓋材は

:(4) 000-355358 (P2000-355358A)

ポリエチレンテレフタレート樹脂（厚み15 $\mu$ m）／ナイロン樹脂（厚み15 $\mu$ m）／直鎖状低密度ポリエチレン系樹脂（厚み60 $\mu$ m）のフィルムを用い、直鎖状低密度ポリエチレン系樹脂側をシール側とした。

【0017】評価方法は下記の方法にて実施した。パンク圧は耐内圧試験法（住友ベークライト法）に基づき、密封強度試験機を用いて蓋材をシールした容器での評価を行った。ピール感は蓋材をシールした容器を用い、蓋材を手でピールし、容易にピールできるものを○、やや抵抗があるがピール可能なものを△、ピールできないものを×とした。外観はピール感を評価した後、容器、蓋

材のシール部分に糸引き、毛羽立ち、ヒゲのないものを○、少しあるが気にならないものを△、目立って発生したものを×とした。耐熱性は蓋材をシールした容器を用い、120℃の加圧熱水中に30分間入れ、シール部が破損しているかどうか観察した。破損のないものを○、破損のあるもの、破損の兆候のあるものを×とした。パンク圧、ピール感、外観、耐熱性の評価結果を表1、2に示した。

【0018】

【表1】

	PP wt%	VL wt%	PE wt%	シール層厚み $\mu$ m	パンク圧 kg/cm <sup>2</sup>	ピール感	外観	耐熱性
実施例1	30	70	5	10	0.5	○	○	○
実施例2	50	50	10	25	0.6	○	○	○
実施例3	85	15	10	15	0.8	○	○	○
実施例4	75	25	5	13	0.9	○	○	○
実施例5	90	10	30	8	1.0	○	○	○
実施例6	40	60	4	10	0.5	○	○	○

【0019】

【表2】

	PP wt%	VL wt%	PE wt%	シール層厚み $\mu$ m	パンク圧 kg/cm <sup>2</sup>	ピール感	外観	耐熱性
比較例1	98	2	0	15	0.9	×	×	○
比較例2	98	2	5	17	1.0	×	×	○
比較例3	75	25	15	2	0.3	○	○	×
比較例4	80	20	10	4b	0.2	×	×	○
比較例5	3	97	7	25	0.3	×	△	×
比較例6	50	50	250	10	0.7	○	×	○

【0020】

【発明の効果】本発明による多層シートを用いて作成した包装体は、背反性能である密封性と易開封性を製造工程上の不都合、容器形状の制約なしに両立させており、

且つ、従来より厳しい加熱殺菌条件にも耐えることができ、また製品流通時に加わる振動、衝撃への十分な耐性を有しており、開封時のケバ立ちも少なく良好な開封感がある。

フロントページの続き

Fターム(参考) 3E086 BA04 BA15 BB41 BB90 CA01  
CA11  
4F100 AK03B AK04A AK07A AK07B  
AK07G AK62A AK62B AK66B  
AK69 AL05A AL07G BA02  
CB00 DA01 EH20 GB16 GB23  
JA06A JA20A JH02 JJ03  
JK06 JK10 JL12A JL14  
YY00A